

IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

In re application of :
Kouji AZAI :
Serial No. NEW : **Attn: APPLICATION BRANCH**
Filed October 28, 2003 : Attorney Docket No. 2003-1537A

TRAVERSE UNIT POSITIONING
STRUCTURE IN DISC APPARATUS

CLAIM OF PRIORITY UNDER 35 USC 119

Commissioner for Patents
P.O. Box 1450
Alexandria, VA 22313-1450

Sir:

Applicant in the above-entitled application hereby claims the date of priority under the International Convention of Japanese Patent Application No. 2002-315778, filed October 30, 2002, as acknowledged in the Declaration of this application.

A certified copy of said Japanese Patent Application is submitted herewith.

Respectfully submitted,

Kouji AZAI

By 

Nils E. Pedersen
Registration No. 33,145
Attorney for Applicant

NEP/krq
Washington, D.C. 20006-1021
Telephone (202) 721-8200
Facsimile (202) 721-8250
October 28, 2003

THE COMMISSIONER IS AUTHORIZED
TO CHARGE ANY DEFICIENCY IN THE
FEES FOR THIS PAPER TO DEPOSIT
ACCOUNT NO. 23-0975

日 本 国 特 許 庁
JAPAN PATENT OFFICE

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出 願 年 月 日 2 0 0 2 年 1 0 月 3 0 日
Date of Application:

出 願 番 号 特 願 2 0 0 2 - 3 1 5 7 7 8
Application Number:
[ST. 10/C] : [J P 2 0 0 2 - 3 1 5 7 7 8]

出 願 人 オ リ オ ン 電 機 株 式 有 限 公 司
Applicant(s):

2 0 0 3 年 9 月 2 9 日

特許庁長官
Commissioner,
Japan Patent Office

今 井 康 夫



出証番号 出証特 2 0 0 3 - 3 0 7 9 7 0 6

【書類名】 特許願

【整理番号】 HP02082

【提出日】 平成14年10月30日

【あて先】 特許庁長官殿

【発明者】

【住所又は居所】 福井県武生市家久町 4 1 号 1 番地 オリオン電機株式会
社内

【氏名】 浅井 孝二

【特許出願人】

【識別番号】 390001959

【氏名又は名称】 オリオン電機株式会社

【代理人】

【識別番号】 100087169

【弁理士】

【氏名又は名称】 平崎 彦治

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 068170

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 ディスク装置のトラバースユニット

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 ディスク装置のトラバースユニットにおいて、その一端側は緩衝部材を介して軸支し、他端側には突起部を形成したホルダーを緩衝部材を介して取付け、他端側近傍に設けたスライダーのカム溝に上記ホルダーの突起部を遊嵌して該スライダーのスライドに伴ってトラバースユニットは上下方向に揺動可能とし、又、ホルダーの両側にはリブを形成すると共に、該リブを位置決め部材に形成した溝部に嵌めたことを特徴とするディスク装置のトラバースユニット。

【請求項 2】 上記リブ及び溝部の形状を概略台形とし、トラバースユニットが上昇した際にはリブが溝部に嵌合し、降下した際にはリブが溝部と 2 点で接するようにした請求項 1 記載のディスク装置のトラバースユニット。

【請求項 3】 ディスク本体側にはフック部を設け、トラバースユニットが降下した際にホルダーが上記フック部に係止可能とした請求項 1、又は請求項 2 記載のディスク装置のトラバースユニット。

【請求項 4】 上記ホルダーを基板の他端側のみ覆うように取付けた請求項 1、請求項 2、又は請求項 3 記載のディスク装置のトラバースユニット。

【発明の詳細な説明】

【 0 0 0 1 】

【発明の属する技術分野】

本発明はディスク装置であって、構造が簡単で正しく位置決めされるトラバースユニットに関するものである。

【 0 0 0 2 】

【従来の技術】

ディスク装置ではディスクをターンテーブルに装着して回転することで、記録・再生が行われるが、上記ターンテーブルへの装着手段には色々ある。最も代表的な装着手段は、トレイを用いる方法であり、装置の正面に設けた開口から出入りするトレイにディスクを載せて装置内へ搬入して上記ターンテーブルに装着さ

れる。すなわち、トレイに載ったディスクは装置内に搬入され、ターンテーブルとクランパーとの間に挟まれて回転し、回転と共にピックアップが移動して信号の再生が行われる。

【0003】

又、装置正面に設けた開口からディスクを直接挿入することで、装置内に設けている引き込み装置により引き込まれてターンテーブルに装着することも出来る。この引き込み装置にも色々あり、開口奥の両側にベルトを取付けてディスクを挟み、該ベルトの走行と共にディスクを引き込むことが出来る。一方、回転ローラーを装着してディスクを挟み、該ローラーの回転と共に装置内へ引き込むように構成したディスク装置も知られている。

【0004】

ところで、ターンテーブルへの何れの装着手段であっても、ディスクが装置内へ搬入される場合に、該ターンテーブルが中央に位置していたのではディスクが該ターンテーブルと干渉してしまう。従って、ターンテーブル及びターンテーブルを回転駆動するモーター、ディスクの信号情報を読み取るピックアップ装置はトラバースユニットに装着され、該トラバースユニットは一方を支点として揺動できるように取付けられ、装置内に搬入されたディスクが所定の位置に達したところで、トラバースユニットは揺動してディスクをターンテーブルとクランパーとの間で挟み込んで装着することが出来る。

【0005】

特開平2000-222803に係る「光ディスク装置」は、上記トラバースユニットに関して、構造の簡素化、耐衝撃性及び耐振動性、並びに生産性の向上を図ったものであり、要約すると次の特徴にて構成している。

- (1) 上下揺動可能なトラバースユニットはディスク装置本体に形成された開口内に配置されている。
- (2) トラバースユニットは略矩形フレーム状のベースに、ターンテーブル、ターンテーブル駆動用モーター、光ピックアップ及びその駆動機構を配置している。
- (3) トラバースユニットは一方端を基点としてディスク装置本体に対して上下方向に揺動可能に支持されている。

【0006】

(4) ディスク装置本体には、トラバースユニットの他端側の近傍にカム溝を外周部に有するギアを配置している。

(5) トラバースユニット他端側には突起部を設け、この突起部をカムギアのカム溝に係合することで、該カムギアの回転動作に合わせてトラバースユニットは上下方向に揺動する。

(6) トラバースユニット他端側には出沒可能な規制ロッドを設け、ディスク装置本体には規制ロッドを嵌合させる位置決め用溝部を設けている。

【0007】

(7) トラバースユニットの一端側から他端側に移動する光ピックアップの送りラックを利用し、規制ロッドをトラバースユニットの他端側から突出させ、位置決め用溝部内に嵌合させる。

(8) カムギアには外向きに突出したフック部を設け、トラバースユニットの表面にはカムギアの外周部と平行な円弧状の溝部を形成し、この溝部にフック部に係合可能としている。

(9) トラバースユニットの一端側とカムギアの支持部に弾性を有する緩衝部材を設けている。

【0008】

トラバースユニットをこのように構成することで、ディスクをターンテーブルに装着するとき、カム溝と突起部による上下位置決めが出来、規制ロッドと位置決め用溝部による左右位置決めが出来、フック部と円弧状の溝部による前後位置決めが出来る。又、トラバースユニットは、緩衝部材弾性範囲内で、ディスク装置本体に対し浮動可能な状態で支持されている為に、ディスク装置外部からの衝撃が伝わらない構造と成っている。

【0009】

しかし、上記ディスク装置のトラバースユニットには未だ次のような問題もある。

(1) ディスククランプ位置において、トラバースユニットは確実な位置決めを成して安定な姿勢を維持できるが、ディスク退避位置においてはトラバースユニッ

トの左右を支持する手段がない為に、ガタツク可能性がある。

(2)トラバースユニットの規制ロッドとディスク装置本体の溝部が嵌合されている為、規制ロッドを介して外部から衝撃が伝わり易い。

(3)規制ロッドを突出する為の機構やカムギアのフック部と係合する溝部などを必要とする為に、トラバースユニットのベースが大きくなり、結果的にディスク装置全体が大きくなる。

(4)トラバースユニットの揺動動作と位置決め動作が別機構で行われる為、規制ロッドが溝部に嵌合しないなどの不具合が発生する可能性がある。

(5)トラバースユニットの位置決めに要する部品点数が多くなり、構造が複雑化する。

【0010】

【発明が解決しようとする課題】

このように、従来のディスク装置のトラバースユニットには上記のごとき問題がある。本発明が解決しようとする課題はこれら問題点であり、ディスクの情報を読み込む光ピックアップを移動するトラバースユニットの位置決めを正しくおこなうことができ、ディスク装置外部からの衝撃が伝わらないようにしたトラバースユニットを提供する。又、ディスクの退避位置において、トラバースユニットの姿勢を安定させてガタツキをなくし、トラバースユニットの揺動と位置決め動作を円滑に行うことが出来、しかも該トラバースユニットの位置決めに必要な部品点数を減らすことが出来ると共に小型化を行ない得るディスク装置のトラバースユニットを提供する。

【0011】

【課題を解決する為の手段】

本発明に係るディスク装置のトラバースユニットは次の特徴をもって構成している。

(1)ディスク装置本体と別体に上下揺動可能なトラバースユニットを該ディスク装置本体に形成された開口内に配置している。

(2)トラバースユニットは略矩形フレーム状のベース(基板)にターンテーブル、ターンテーブル駆動用モーター、光ピックアップ及びその駆動機構を配置してい

る。

(3) トラバースユニットは一方端を基点としてディスク装置本体に対して上下方向に揺動可能に支持されている。

【0012】

(4) ディスク装置本体には、トラバースユニット他端側の近傍にカム溝を有すスライダーを配置している。

(5) トラバースユニットの他端側は樹脂製のホルダーを設け、ホルダーの正面には突起部を、そして両側にはリブを設けている。

(6) 突起部をスライダーのカム溝と係合することで、スライダーのスライド動作に合わせてトラバースユニットは上下方向に揺動する。

(7) ディスク装置本体側には溝部を形成した位置決め部材を設け、ホルダー両側のリブが溝部に嵌ることで、トラバースユニットの位置決めがなされる。

【0013】

(8) リブは、トラバースユニットの揺動支点より遠い位置にある一辺をホルダーに対して垂直に設け、対称となる辺を下側で広がるように傾けた略台形状を成し、ディスク装置本体側の位置決め部材の溝部も同形状を成している。

(9) ディスク装置本体の下部には、トラバースユニットの他端側に係止するフック部を設けている。

(10) トラバースユニットの一端及び他端側に弾性を有す緩衝部材を設けている。

以下、本発明に係る実施例を図面に基づいて詳細に説明する。

【0014】

【実施例】

図1は本発明に係るトラバースユニットを備えたディスク装置の平面図、図2(a)、(b)は断面図を示している。同図の1はトラバースユニットを示し、図2の(a)はトラバースユニット1が上昇して水平状態にあり、ディスク2はターンテーブル3に載っている。図2の(b)はトラバースユニット1が降下した状態であって、この状態でディスク2がディスク装置内に搬入される。すなわち、ターンテーブル3はディスク2の搬入通路より降下した位置にあり、所定の位置にディスク2が達した状態でトラバースユニット1が上昇してターンテーブル3はデ

ディスク 2 の中央穴に嵌入する。

【0015】

このようにトラバースユニット 1 にはディスク 2 を装着して回転するターンテーブル 3、及びその駆動モーター、そしてディスクの情報を読み取るために移動する光ピックアップ 4 を備えている。そしてディスク 2 と光ピックアップ 4 の距離が変化しないように、ディスク装置本体に振動や衝撃が作用してもトラバースユニット 1 には伝わらない支持構造と成っている。

【0016】

トラバースユニット 1 はその一端側に支点を有し、他端側を昇降動させることで上下方向に揺動可能となるが、支点と成る垂直軸 5 には緩衝部材 6 を介してトラバースユニット 1 の基板 7 が支持されている。上記緩衝部材 6 はゴム製で内部に空洞を形成し、トラバースユニット 1 の揺動に対して自由に圧縮変形することが出来る。勿論、ディスク装置本体に作用する振動や衝撃を吸収してトラバースユニット 1 へ伝わらないようにしている。

【0017】

そして、トラバースユニット 1 の他端側の近傍にはスライダ 8 が備わっている。スライダ 8 は図 3 に単独で示しているように、トラバースユニット側にはカム溝 9 が形成され、該スライダ 8 は左右にスライドすることが出来るように成っている。そして該カム溝 9 にはトラバースユニット 1 の他端側に設けているホルダーから突出した突起部が遊嵌している。

【0018】

図 4 は本発明に係るトラバースユニット 1 を単独で示した具体例である。該トラバースユニット 1 の他端側にはホルダー 10 が取着され、該ホルダー 10 の中央には突起部 11 が突出している。本発明のトラバースユニット 1 には同図に示すような小さなホルダー 10 が取付けられ、すなわち従来のような全周を覆うのではなく、その為にトラバースユニット 1 のサイズをコンパクト化している。そして上記突起部 11 は図 3 に示したスライダ 8 のカム溝 9 に嵌り、スライダ 8 が左右にスライドするならば、突起部 11 はカム溝 9 に沿って上下動し、その結果、トラバースユニット 1 は支点となる軸 5、5 を中心に上下方向に揺動する。

ここで、突起部 11 の形状は概略球体として、スライダー 8 のスライドに伴って、カム溝 9 を滑らかに移動できるように成っている。

【0019】

ところで、該ホルダー 10 はトラバースユニット 1 の基板 7 に固定されておらず、図 2 に示しているごとく緩衝部材 6 を介して取付けられている。従って、他端側からも外部の衝撃や振動が伝わらないように成っている。そして、ホルダー 10 の両側には 2 個のリブ 12 a, 12 b が対を成して形成され、該リブ 12 a, 12 b はホルダー 10 の両側近傍に設けている位置決め部材 13, 13 に形成した溝部 14 a, 14 b に嵌入することが出来る。

【0020】

すなわち、図 2 に示すようにトラバースユニット 1 が (b) の状態から上昇して (a) の状態になるならば、ホルダー 10 のリブ 12 a, 12 b は位置決め部材 13 の溝部 14 a, 14 b に嵌合して正しく位置が定まる。ここで、リブ 12 a, 12 b は下側を幅広とした概略台形を成しているが、溝部 14 a, 14 b の形状も同じく下側を幅広とした概略台形と成っている。

【0021】

図 5 には展開図を示しているように、点線で示しているトラバースユニット 1 は他端側に配置しているスライダー 8 が左右にスライドすることで、上記トラバースユニット 1 は上下方向に揺動し、該スライダー 8 が右方向へスライドするならば上昇し、溝部 14 a, 14 b にリブ 12 a, 12 b が嵌合して位置決めされる。

【0022】

そして、上記リブ 12 a, 12 b は上昇した場合に溝部 14 a, 14 b に嵌合して位置決めされるだけでなく、降下した場合も位置決めが成される。図 6 は位置決め部材 13 の溝部 14 a, 14 b にリブ 12 a, 12 b が嵌っている場合を詳細に示している。リブ 12 a, 12 b が上昇するならば、溝部 14 a, 14 b に嵌合し、トラバースユニット 1 は位置決めされる。すなわち、溝部 14 a, 14 b の先端部形状はリブ 12 a, 12 b と同じ形状であって、該リブ 12 a, 12 b は完全に嵌合し、又リブ 12 a, 12 b が降下する場合も、上下の a 点と b

点が溝部 14 a, 14 b の内面に接して係合・位置決めされる。

【0023】

従って、トラバースユニット 1 が降下している状態であっても、位置決めされてガタツクことはない。ここで、リブ 12 は対を成して片側 2 個設けられているが、1 個のリブ 12 とすることもある。そして、ディスク装置本体側にはフック部 15 が設けられ、ホルダー 10 が降下した際には該フック部 15 に当って支えられる。

【0024】

以上述べたように、本発明に係るディスク装置のトラバースユニットは緩衝部材を介して揺動可能に取付けられ、他端側には突起部を突出したホルダーを備え、該突起部をスライダーのカム溝に遊嵌することでトラバースユニットは上下方向に揺動し、しかもホルダー両側に設けたリブを位置決め部材の溝部に嵌合して位置決め可能としたものであり、次のような効果を得ることが出来る。

【0025】

【発明の効果】

本発明のトラバースユニットは一端側が緩衝部材を介して軸支され、他端側にも緩衝部材を介在して上下方向に揺動すると共に位置決めするホルダーを取付けている。従って、ディスク装置本体に作用する振動及び衝撃をトラバースユニットへ伝わらないようにすることが出来、ひいてはディスクの記録・再生動作をスムーズに行うことが出来る。

【0026】

そして、トラバースユニットの他端に取付けられるホルダーの両側にはリブが設けられ、該リブは本体側に設けた位置決め部材の溝部に嵌り、トラバースユニットが上昇した場合には嵌合し、降下した場合にも 2 点で接する為に正しく位置決めされてトラバースユニットがガタツクことはない。しかもリブ及び溝部は下側が広がった概略台形を成している為に、スムーズに嵌合して位置決めが行なわれる。また、トラバースユニットのホルダーには突起部が突出して設けられ、該突起部はスライダーのカム溝に遊嵌することで該スライダーの左右スライドに伴って上下方向に揺動する。

【0027】

さらに、本発明のトラバースユニットの揺動・位置決めは、突起部及びリブを一体成形したホルダー、ディスク装置本体側には溝部及びフック部を形成した位置決め部材、そしてカム溝を有したスライダーで構成される為に、従来のトラバースユニットの揺動・位置決め機構に比べて構造は簡略化される。一方、トラバースユニットの他端側に小さなホルダーを取付けるだけであって、従来のようなトラバースユニット全体を覆うベース部材を必要としないために、ディスク装置は小型化される。

【図面の簡単な説明】**【図1】**

ディスク装置の平面図。

【図2】

ディスク装置の断面図。

【図3】

カム溝が形成されるスライダー。

【図4】

ホルダーを備えたトラバースユニット。

【図5】


位置決め装置の展開図。

【図6】

位置決め部材の溝部にリブが嵌入している場合。

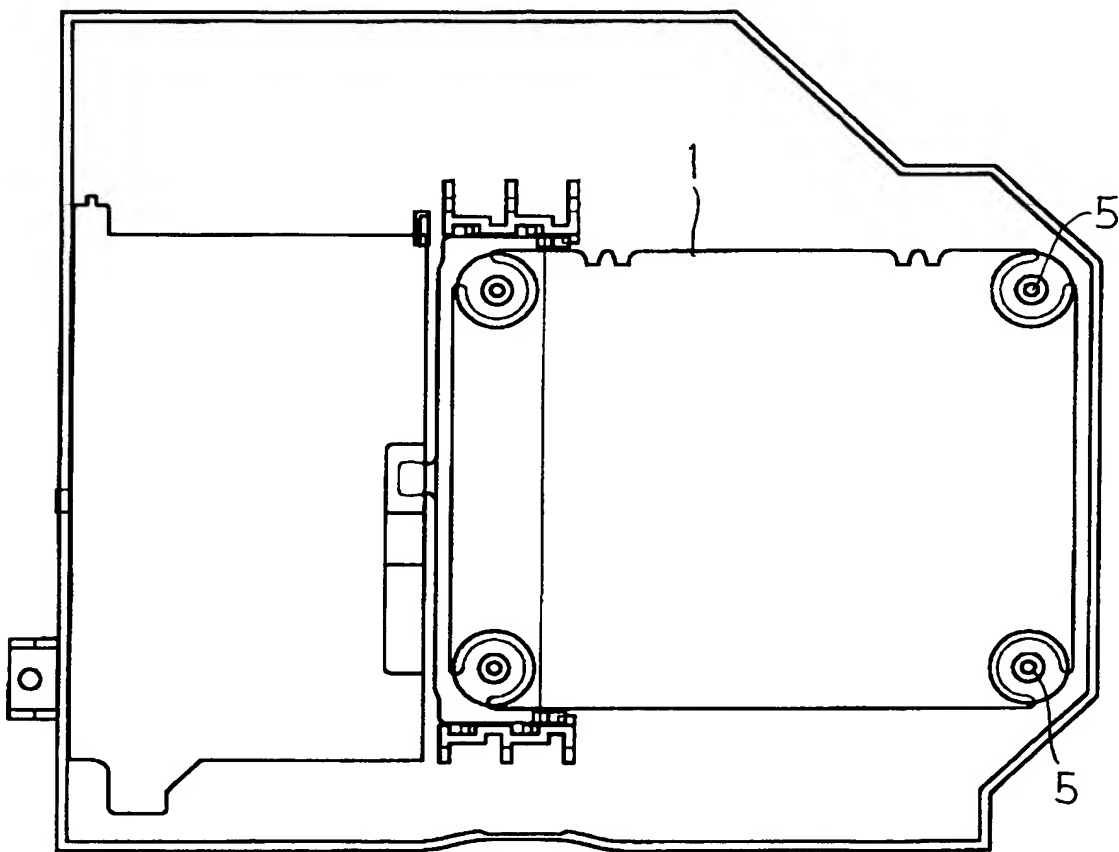
【符号の説明】

- 1 トラバースユニット
- 2 ディスク
- 3 ターンテーブル
- 4 光ピックアップ
- 5 軸
- 6 緩衝部材
- 7 基板

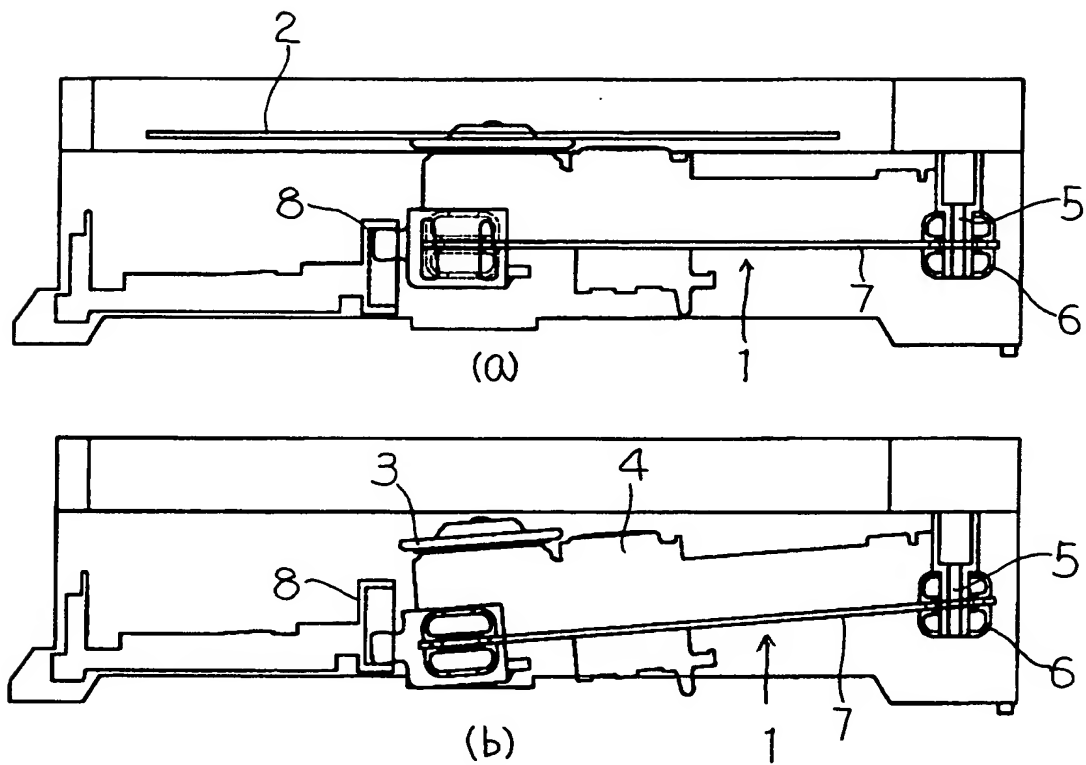
- 
- 8 スライダー
 - 9 カム溝
 - 10 ホルダー
 - 11 突起部
 - 12 リブ
 - 13 位置決め部材
 - 14 溝部
 - 15 フック部

【書類名】 図面

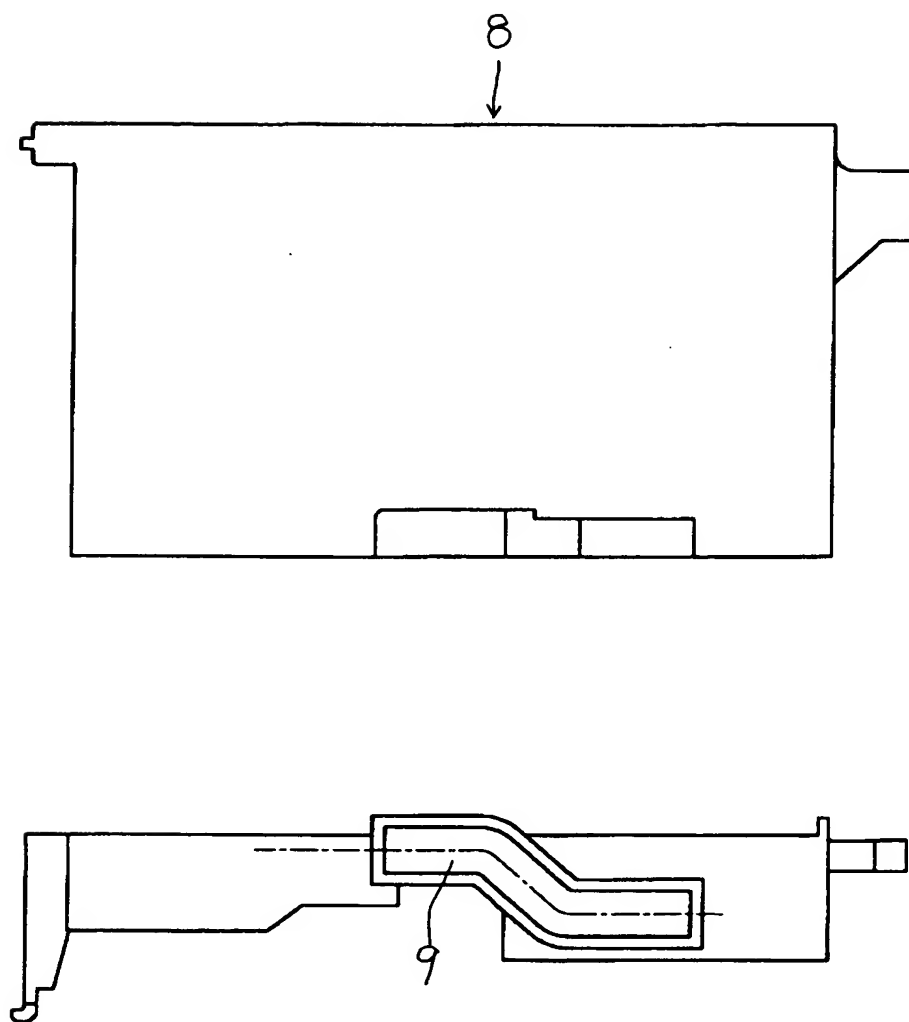
【図 1】



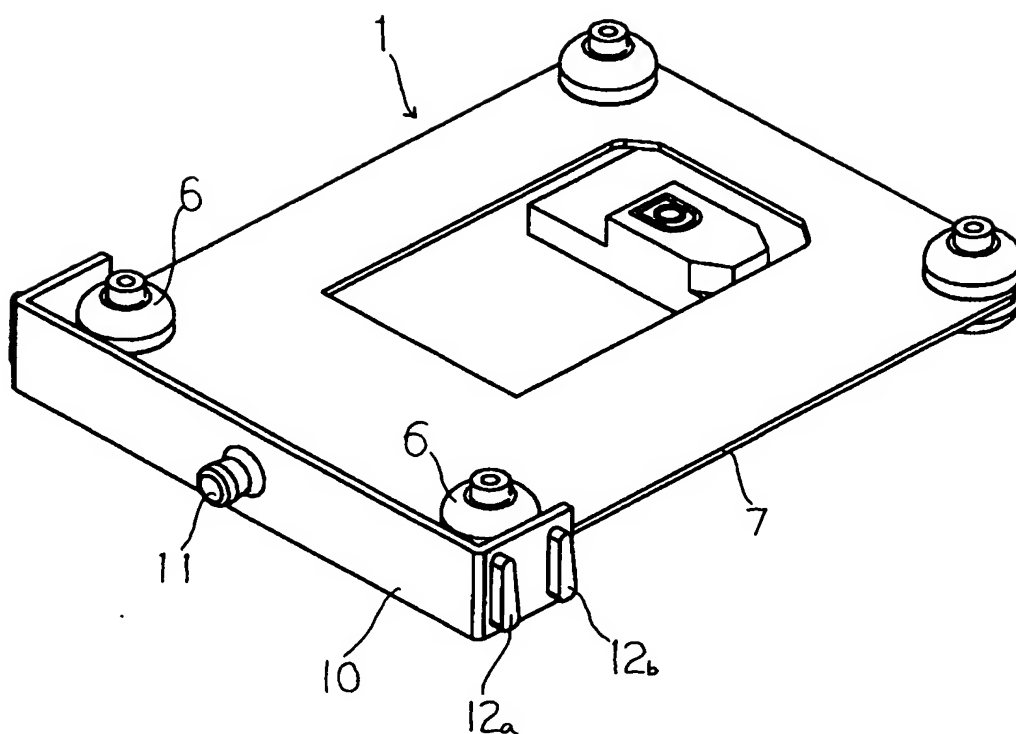
【図 2】



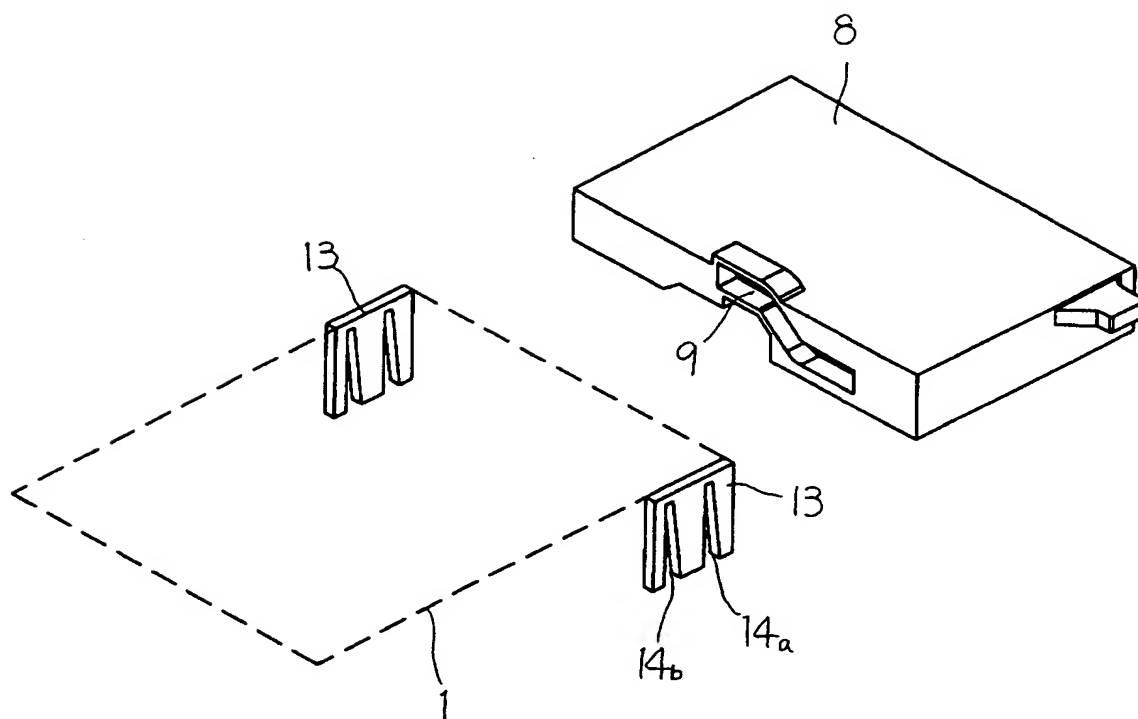
【図 3】



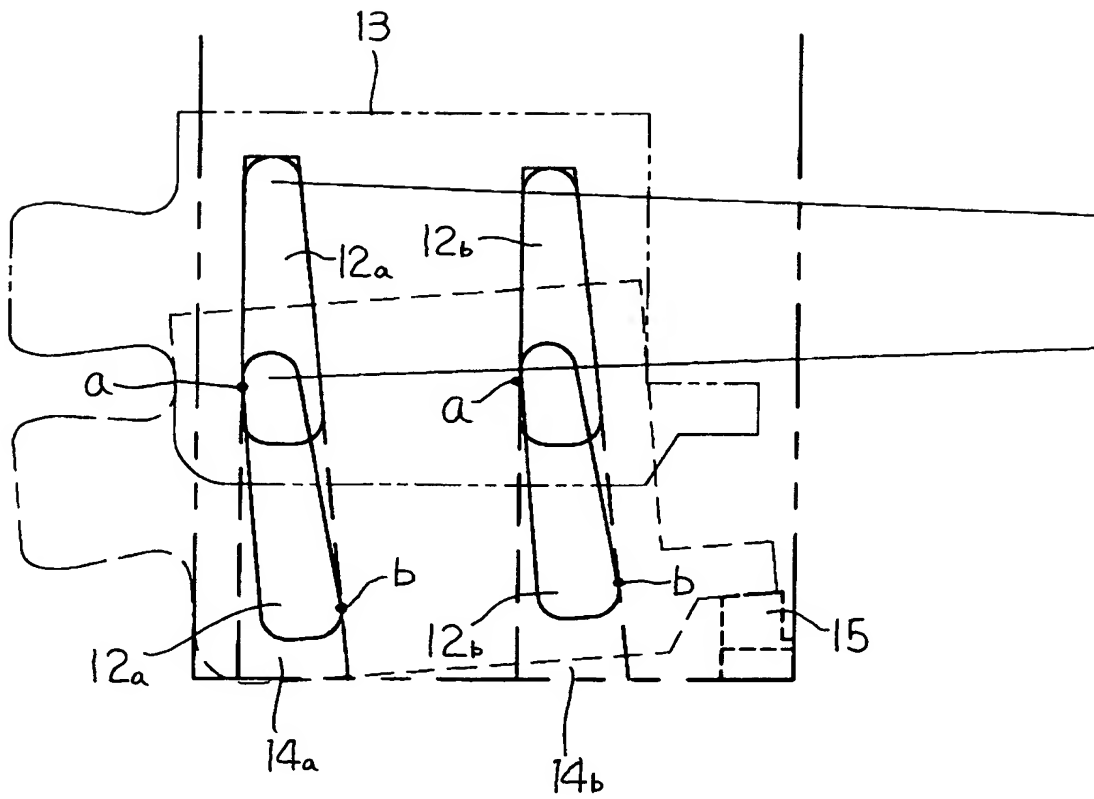
【図 4】



【図 5】



【図 6】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 ディスク装置のトラバースユニットであって、該トラバースユニットの位置決めを正しく行うことが出来、またディスク装置の外部からの衝撃が伝わらないようにし、さらにディスクの退避位置においてもトラバースユニットの姿勢を安定させるディスク装置のトラバースユニットの提供。

【解決手段】 トラバースユニット 1 の一端側は緩衝材 6 を介して軸支し、他端側には突起部 1 1 を形成したホルダー 1 0 を緩衝材 6 を介して取付けている。そして他端近傍に設けたスライダー 8 のカム溝 9 にホルダー 1 0 の突起部 1 1 を遊嵌して該スライダー 8 のスライドに伴ってトラバースユニットは上下方向に揺動し、ホルダー 1 0 の両側にはリブ 1 2 a、1 2 b を形成し、該リブ 1 2 a、1 2 b を位置決め部材 1 3、1 3 に形成した溝部 1 4 a、1 4 b に嵌めている。

【選択図】 図 4

特願 2 0 0 2 - 3 1 5 7 7 8

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号

[3 9 0 0 0 1 9 5 9]

1. 変更年月日

1 9 9 0 年 9 月 1 7 日

[変更理由]

新規登録

住 所

福井県武生市家久町 4 1 号 1 番地

氏 名

オリオン電機株式会社